

**Drehende elektrische Maschinen – Teil 18-21: Funktionelle Bewertung von
Isoliersystemen – Prüfverfahren für Runddrahtwicklungen – Thermische
Bewertung und Klassifizierung**

Inhalt

	Seite
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Allgemeine Feststellungen	7
3.1 Referenz-Isoliersystem	7
3.2 Prüfbjekte und Prüflinge	7
3.3 Thermische Funktionsprüfverfahren	9
3.4 Thermischer Alterungs-Unterzyklus	11
3.5 Diagnostischer Unterzyklus	11
3.6 Auswertung, Prüfbericht und Klassifizierung	13
3.7 Standard-Prüfverfahren	14
4 Verfahren 1: Motoretten-Prüfverfahren	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Prüfbjekte	14
4.3 Thermischer Alterungs-Unterzyklus	15
4.4 Diagnostischer Unterzyklus	15
4.5 Auswertung, Prüfbericht und Klassifizierung	16
5 Verfahren 2: Motor-Prüfverfahren	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Prüfbjekte	16
5.3 Thermischer Alterungs-Unterzyklus	17
5.4 Diagnostischer Unterzyklus	18
5.5 Auswertung, Prüfbericht und Klassifizierung	19
6 Verfahren 3: Prüfverfahren für Ständerwicklungen in Nuten	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Prüfbjekte	19
6.3 Thermischer Alterungs-Unterzyklus	20
6.4 Diagnostischer Unterzyklus	20
6.5 Auswertung, Prüfbericht und Klassifizierung	21
7 Verfahren 4: Prüfverfahren für Polwicklungen	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Prüfbjekte	21
7.3 Thermischer Alterungs-Unterzyklus	21
7.4 Diagnostischer Unterzyklus	22
7.5 Auswertung, Prüfbericht und Klassifizierung	23
8 Verfahren 5: Prüfverfahren für Läuferwicklungen in Nuten	23
8.1 Allgemeines	23
8.2 Prüfbjekte	23
8.3 Thermischer Alterungs-Unterzyklus	24
8.4 Diagnostischer Unterzyklus	24
8.5 Auswertung, Prüfbericht und Klassifizierung	25
Anhang A (informativ) Motoretten-Konstruktion (Beispiel)	26
Anhang B (informativ) Modelle für Polwicklungen (Beispiele)	29

	Seite
Anhang C (informativ) Einrichtungen für Feuchteprüfungen	30
Bild 1 – Arrhenius-Diagramm zum Vergleich eines Erprobungs-Systems C mit einem Referenz-System R	13
Bild 2 – Bauelemente der Motorette vor dem endgültigen Zusammenbau	31
Bild 3 – Vollständig zusammengebaute und imprägnierte Motorette	31
Bild 4 – Werkstattzeichnung für das Motoretten-Gestell.....	32
Bild 5 – Prüfvorrichtung für eine ungeordnet gewickelte Feldspule.....	33
Bild 6 – Ungeordnet gewickelte Feldspule auf der Prüfvorrichtung montiert.....	33
Bild 7 – Fertigungszeichnung einer Polnachbildung für eine Prüfvorrichtung für eine ungeordnet gewickelte Feldspule.....	34
Bild 8 – Fertigungszeichnung einer Abdeckplatte für eine Prüfvorrichtung für eine ungeordnet gewickelte Feldspule.....	35
Bild 9 – Prüfvorrichtung für eine geordnet gewickelte Feldspule.....	36
Bild 10: Geordnet gewickelte Feldspule auf der Prüfvorrichtung montiert.....	36
Bild 11: Fertigungszeichnung einer Polnachbildung für eine Prüfvorrichtung für eine geordnet gewickelte Feldspule.....	37
Bild 12 – Fertigungszeichnung einer Abdeckplatte für eine Prüfvorrichtung für eine geordnet gewickelte Feldspule.....	38
Bild 13 – Schematische Darstellung der Wirkungsweise einer Kondensationskammer mit gekühlten Prüfobjekten.....	39
Bild 14 – Schnittbild einer Kondensations-Kammer mit gekühlten Prüfobjekten.....	39
Tabelle 1 – Wärmeklassen.....	10
Tabelle 2 – Empfohlene Temperaturen und Dauer der Alterungs-Unterzyklen	10
Tabelle 3 – Prüfspannungen bei Verfahren 1	15
Tabelle 4 – Prüfspannungen.....	23